

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 38 21 545.4  
㉑ Anmeldetag: 25. 6. 88  
㉒ Offenlegungstag: 16. 3. 89

Behördeneigenthum

DE 3821545 A1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
26.08.87 DE 37 28 449.5

⑦1 Anmelder:  
Floß, Hilmar, 7847 Badenweiler, DE

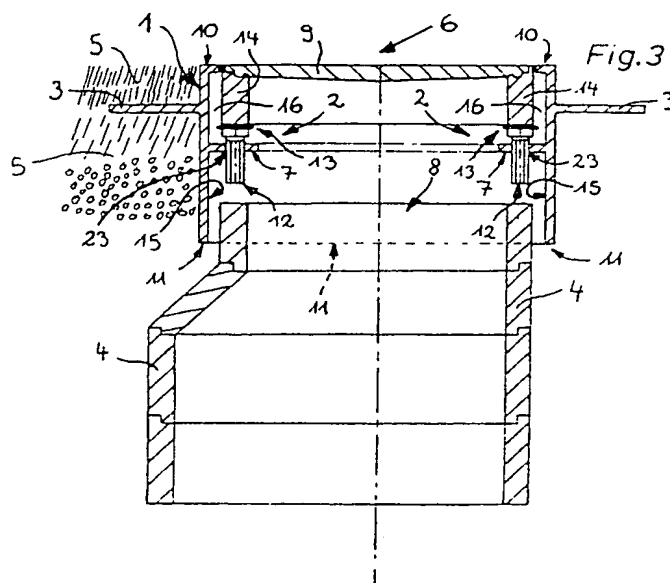
⑦4 Vertreter:  
Schmitt, H., Dipl.-Ing.; Maucher, W., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7800 Freiburg

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schachtabdeckung für in Verkehrsflächen liegende Schächte

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung (6) für in Verkehrsflächen liegende Schächte (4) mit einem oberhalb eines Schachtes (4) etwa axial fluchtend angeordneten Schachtrahmen (1), der an seiner Außenseite wenigstens einen Flansch (3) o. dgl. Verankerung zum Eingreifen in den umgebenden Straßenbelag (5) o. dgl. aufweist. Dabei ist der Schachtrahmen (1) erfindungsgemäß oberhalb des Schachtes (4) im wesentlichen stütz- und verbindungsfrei angeordnet. Ein solcher Schachtrahmen (1) bildet eine »schwimmende« Schachtabdeckung (6), die zumindest geringfügige Senkungen des Straßenbelags (5) mitmacht und auf den oberen Bereich des Schachtes (4) weder aufsitzen noch aufschlagen kann. Auch eine beispielsweise durch eine hohe Verkehrsbelastung oder unter Frosteinwirkung gelockerte Schachtabdeckung (6) kann daher kaum solche, nur aufwendig zu reparierende Schäden am oberen Schachtbereich verursachen, wie sie ansonsten bei vorbekannten Schachtrahmen durch dessen Aufschlagen auf den Schacht (4) entstehen können (vgl. Fig. 3).



DE 3821545 A1

## Patentansprüche

1. Schachtabdeckung für in Verkehrsflächen liegende Schächte mit einem, oberhalb eines Schachtes etwa axial fluchtend angeordneten Schachtrahmen, der an seiner Außenseite wenigstens einen Flansch od.dgl. Verankerung zum Eingreifen in den umgebenden Straßenbelag od.dgl. aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schachtrahmen (1, 1', 1'') oberhalb des Schachtes (4) im wesentlichen stütz- und verbindungsfrei angeordnet ist.
2. Schachtabdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtrahmen (1, 1', 1'') den oberen Bereich des Schachtes teleskopartig übergreift.
3. Schachtabdeckung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (3) als Ringflansch ausgebildet ist und vorzugsweise im Querschnitt über den Umriß des darunter liegenden Schachtes (4) ragt.
4. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch an der Außenseite des Schachtrahmens (1, 1', 1'') im rechten Winkel nach außen ragt.
5. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtrahmen (1, 1') einen nach innen vorstehenden Ringflansch (7) aufweist, der über den lichten Querschnitt der darunter befindlichen Schachttöffnung (8) nach innen übersteht.
6. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Flansch (7) von der Innenseite des Schachtrahmens schräg zum Schacht nach unten übersteht.
7. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der innere Flansch (7) von der Innenseite (15) des Schachtrahmens (1, 1') im rechten Winkel nach innen ragt.
8. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtrahmen (1, 1'') eine Höhenverstell-einrichtung zur Höhenanpassung des Schachtdeckels (9) an die Oberseite eines Straßenbelags od.dgl. aufweist.
9. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenverstell-einrichtung (2) mehrere, sich am Schachtrahmen (1) abstützende Stellschrauben (12) aufweist, die jeweils in einer vorzugsweise achsparallel zum Schacht angeordneten Gewindebohrung (23) des inneren Flansches (7) eingeschraubt sind.
10. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellschrauben (12) jeweils eine obere Auflage für den Schachtdeckel (9) od.dgl., vorzugsweise einen Auflageteller (13) aufweisen, auf dem gegebenenfalls ein den Schachtdeckel (9) aufnehmendes Deckel-Unterteil (14) aufliegt.
11. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Deckel-Unterteil (14) außenseitig Vorsprünge hat, die auf an der Innenseite des Schachtrahmens (1, 1', 1'') angeordnete Auflagen aufsetzbar sind und daß der Schachtrahmen (1, 1', 1'') zur Höhenanpassung des Schachtdeckels (9) in unter-

schiedlichen Höhen angeordnete Auflagen aufweist.

12. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Schachtrahmen (1'') innenseitig Vorsprünge (19) hat, auf die das Deckel-Unterteil (14) mit an seiner Außenseite (21) angeordneten Auflagen aufsetzbar ist und daß das Deckel-Unterteil (14) zur Höhenanpassung des Schachtdeckels (9) in unterschiedlichen Höhen angeordnete Auflagen aufweist.

13. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorsprünge (19) des Schachtrahmens (1'') oder des Deckel-Unterteils (14) stegartig ausgebildet sind.

14. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagen als an der Außenseite (21) des Deckel-Unterteils (14) angeordnete, vorzugsweise nach unten offene Ausnehmungen (20) ausgebildet sind, die in Gebrauchstellung der Schachtabdeckung (1'') jeweils mit einer oberen, zum Schachtdeckel (9) weisenden Anschlagfläche (22) auf einem Vorsprung (19) des Schachtrahmens (1'') aufsitzen.

15. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Schachtrahmen (1) ein den Schachtdeckel (9) umgebendes Ausgleichsteil (17) aufsetzbar ist zur Höhenanpassung des Schachtrahmens (1) an die Oberfläche des Straßenbelags od.dgl.

16. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsteil (17) an seiner Außenseite zumindest einen Flansch od.dgl. Verankerung zum Eingreifen des Ausgleichsteiles (17) in den ihn umgebenden Straßenbelag od.dgl. aufweist.

17. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsteil (17) außenseitig mehrere, vorzugsweise in gleichen Umfangsabständen angeordnete, stegförmige Einzel-Flansche (18) aufweist, die zweckmäßigerweise schräg nach unten zum Schachtrahmen (1) hin geneigt sind.

18. Schachtabdeckung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest im oberen Bereich des Schachtrahmens (1, 1'') zwischen dessen Innenseite (15) und der benachbarten Seite des Deckel-Unterteils (14) ein Freiraum (16) ist, und daß der obere, den Schachtdeckel (9) umfassende Randbereich (10) des Schachtrahmens (1, 1'') nach innen vorspringend und den Freiraum (16) wenigstens teilweise überbrückend ausgebildet ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schachtabdeckung für in Verkehrsflächen liegende Schächte mit einem, oberhalb eines Schachtes etwa axial fluchtend angeordneten Schachtrahmen, der an seiner Außenseite wenigstens einen Flansch od.dgl. Verankerung zum Eingreifen in den umgebenden Straßenbelag od.dgl. aufweist.

Unter Straßen, Wegen und dgl. Verkehrsflächen sind in der Regel verschiedene unterirdische Versorgungsleitungen, Abwasserkanäle und Vorratsbehälter verlegt, die über Kontroll-, Bedienungs- und Füllschächte von

oben her zugänglich sind. Diese Schächte werden beispielsweise an der Straßenoberfläche durch Schachtabdeckungen abgedeckt, die im wesentlichen aus einem Schachtrahmen bestehen, der an seinem oberen Rand einen Schachtdeckel abstützt und mit der Straßenoberfläche möglichst bündig abschließen soll.

Diese Schachtabdeckungen sind durch Verkehrsbelastungen und Witterungseinflüsse einer besonderen Beanspruchung ausgesetzt. So können beispielsweise Niederschläge, die im Bereich zwischen Schachtrahmen und Straßenbefestigung in den Straßenuntergrund eingedrungen sind, insbesondere unter Frosteinwirkung den Schachtrahmen aus seiner Verankerung in der Straßenbefestigung lösen. Da der Schachtrahmen regelmäßig auf dem oberen Rand des Schachtes aufsitzt, kann ein durch Umwelteinflüsse gelockerter und beispielsweise durch darüberfahrende Kraftfahrzeuge gegen den oberen Rand des Schachtes gedrückter Schachtrahmen mit der Zeit zu erheblichen und nur aufwendig zu reparierenden Schäden im oberen Bereich des Schachtes führen.

Auch kann sich, insbesondere bei einer starken Beanspruchung der Straßen und Verkehrsflächen, die Straßendecke im Laufe der Zeit senken, so daß die auf dem Schacht aufsitzende Schachtabdeckung mit ihrem Schachtdeckel nicht mehr eben mit der Straßenoberfläche verläuft und die Straßendecke rings um die Schachtabdeckung aufreißt. Durch verstärktes Eindringen etwa von Regenwasser und durch die Stöße springender Fahrzeugräder im Bereich dieser Unebenheiten, wird etwa der darunter befindliche Schacht noch zusätzlich stark beansprucht und eventuell in Mitleidenschaft gezogen.

Man hat daher bereits Straßenabdeckungen geschaffen, die eine Höhenverstellereinrichtung für den Schachtdeckel aufweisen und die damit eine Höhenanpassung des von ihnen abgestützten Schachtdeckels an die umgebende Straßenoberfläche gestatten, (vgl. DE-PS 2 70 818, US-PS 31 99 713, GB-PS 12 45 405, DE-OS 16 09 079 und CH-PS 4 19 995). Diese Schachtabdeckungen erlauben teilweise auch eine entsprechend der Straßenoberfläche geneigte Abstützung des Schachtdeckels und versuchen damit die Schäden zu verhindern, die beispielsweise durch Unebenheiten der Straßendecke im Bereich der Schachtabdeckung und durch die Stöße springender Fahrzeugräder entstehen. Diese vorbekannten Schachtabdeckungen sind jedoch vergleichsweise aufwendig und können kaum die Schäden beispielsweise am Schacht verhindern, die durch infolge etwa von Witterungseinflüssen gelockerte Schachtrahmen entstehen.

Man kennt bereits einen Bausatz für die Erneuerung einer Schachtabdeckung, der eine nach außen weisende Druckverteilerplatte aufweist, die unterhalb des den Schachtdeckel aufnehmenden Schachtrahmens und oberhalb des Schachtes oder gegebenenfalls weiterer einzelner Schachtringe angeordnet ist (DE-OS 32 70 085). Diese Druckverteilerplatte verteilt den von der Straßenoberfläche her wirkenden Druck auf das durch den Verkehr bereits nahezu vollständig verdichtete Material der Straßenbettung. Auf diese Weise sollen die vom Verkehr ausgehenden Belastungen in den Straßenunterbau geleitet werden, ohne den verbleibenden Teil des Schachtes zu gefährden, auf dem diese vorbekannte Schachtabdeckung mit ihrer Druckverteilerplatte oder gegebenenfalls mit dazwischen angeordneten Schachtringen aufsitzt.

Diese vorbekannte Schachtabdeckung ist jedoch nur

als Bausatz zu Erneuerung einer auszuwechselnden Abdeckung gedacht. Ihre Verwendung setzt voraus, daß das unter dem überkragenden Abschnitt der Druckverteilerplatte liegende Straßenmaterial durch den Verkehr schon so verdichtet und tragfähig geworden ist, daß es die Verkehrslasten nach der Erneuerung ohne Setzungen aufnehmen kann. Andernfalls kann sich die Straßendecke bis unter das Höhenniveau des Schachtdeckels absenken, der von der auf dem Schacht zumindest mittelbar aufsitzenden Schachtabdeckung in seiner Lage gehalten wird.

Im übrigen kann auch bei dieser vorbekannten Schachtabdeckung beispielsweise Regenwasser in den Bereich zwischen Schachtabdeckung und Straßenbefestigung eindringen und etwa durch Frost zu einem Lösen und Lockern der Abdeckung und gegebenenfalls zu weiteren Schäden führen.

Bereits bekannt ist auch eine Zarge für Gitterroste zur Oberflächenentwässerung, die zur Verzahnung mit dem an die Zarge anschließenden Straßenbelag ein nach außen überstehendes Stützteil aufweist. Auch diese Zarge sitzt jedoch, ähnlich wie die vorbekannten Schachtabdeckungen auf einer Abflußrinne auf. Auch hier kann also eine Senkung der Straßenbefestigung zu Unebenheiten und eine Lockerung der Zarge zu Schäden an der darunterliegenden Abflußrinne führen, wenn nicht diese vorbekannte Zarge etwa im Randbereich einer Straße ohne größere Verkehrsbelastungen in diesem Bereich angeordnet ist.

Es besteht daher die Aufgabe, eine Schachtabdeckung zu schaffen, die möglichst lange einsetzbar ist, die auch bei einer geringfügigen Senkung der Straßenbefestigung nicht zu schädlichen Unebenheiten an der Straßenoberfläche führt und die auch durch Niederschlagswasser und Frosteinwirkung keinesfalls den oberen, zur Schachtabdeckung weisenden Schachtbereich, etwa durch Stöße, beschädigen kann.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht bei der Schachtabdeckung der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß der Schachtrahmen oberhalb des Schachtes im wesentlichen stütz- und verbindungsfrei angeordnet ist.

Der oberhalb des Schachtes angeordnete und im wesentlichen stütz- und verbindungsfreie Schachtrahmen kann, auch bei starker Verkehrsbelastung, keinesfalls den oberen Schachtbereich schädigen. Durch den in den umgebenden Straßenbelag eingreifenden Flansch od.dgl. Verankerung ist der Schachtrahmen als "schwimmende" Schachtabdeckung ausgebildet, die auch zumindest geringfügige Senkungen der Straßenbefestigung mitmachen kann, ohne zu schädlichen Unebenheiten an der Straßenoberfläche zu führen. Daher wird auch ein langer und dauerhafter Einsatz der erfindungsgemäßen Schachtabdeckung begünstigt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn der Schachtrahmen den oberen Bereich des Schachtes teleskopartig übergreift. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß beispielsweise auch bei starken Senkungen der Straßenbefestigung oder Straßengründung der Schachtrahmen nicht auf dem Schacht aufsitzen oder aufschlagen und zu entsprechenden Schäden führen kann.

Zweckmäßig ist es, wenn der Flansch als Ringflansch ausgebildet ist und vorzugsweise im Querschnitt über den Umriß des darunterliegenden Schachtes ragt. Insbesondere ein Ringflansch begünstigt ein Eingreifen und damit eine sichere Verbindung der erfindungsgemäßen Schachtabdeckung mit dem umgebenden Straßenbelag od.dgl. Ist dieser Ringflansch so ausgebildet, daß er im

Querschnitt über den Umriß des darunterliegenden Schachtes ragt, so wird etwa Niederschlagswasser aus den Bereichen geleitet, in denen es insbesondere in Verbindung mit Frosteinwirkung zu einer Lockerung der Schachtabdeckung und zu Schäden am Schacht führen kann. Vorteilhaft ist es, wenn der Schachtrahmen einen nach innen vorstehenden Ringflansch aufweist, der über den lichten Querschnitt der darunter befindlichen Schachttöffnung nach innen übersteht. Dadurch wird auch solches Regenwasser in den Schacht und beispielsweise in die Kanalisation geleitet, das zwischen Schachtrahmen und Schachtdeckel in die Schachtabdeckung eingedrungen ist. Insbesondere bei einem den oberen Bereich des Schachtes teleskopartig übergreifenden Schachtrahmen kann damit solches Regenwasser nicht in die Straßenbefestigung einsickern und zu den genannten Schäden führen.

Dabei kann der innere Flansch von der Innenseite des Schachtrahmens schräg zum Schacht nach unten überstehen. Auf diese Weise läßt sich ein besonders guter Abfluß des eingedrungenen Wassers erzielen.

Nach einer vorteilhaften Ausführung gem. der Erfindung weist der Schachtrahmen eine Höhenverstelleinrichtung zur Höhenanpassung des Schachtdeckels an die Oberseite eines Straßenbelags od.dgl. auf. Mit Hilfe einer solchen Höhenverstelleinrichtung kann beispielsweise bei einer Erneuerung des Straßenbelags der Schachtdeckel an die Straßenoberfläche angepaßt und dort schädliche Unebenheiten vermieden werden.

Nach einer einfachen und vorteilhaften Ausführung gem. der Erfindung ist vorgesehen, daß die Höhenverstelleinrichtung mehrere, sich am Schachtrahmen abstützende Stellschrauben aufweist, die jeweils in einer vorzugsweise achsparallel zum Schacht angeordneten Gewindebohrung des inneren Flansches eingeschraubt sind.

Bei kleinen Bedienungsschächten etwa sind auch die Schachtabdeckungen so klein dimensioniert, daß sie eine Höhenverstelleinrichtung mit Stellschrauben und Auflagetellern nicht in ihrem Inneren aufnehmen können.

Beispielsweise kann in solchen Fällen die Höhenverstelleinrichtung bei der erfindungsgemäßen Schachtabdeckung so ausgebildet sein, daß ein Deckel-Unterteil außenseitig Vorsprünge hat, die auf an der Innenseite des Schachtrahmens angeordnete Auflagen aufsetzbar sind und daß der Schachtrahmen zur Höhenanpassung des Schachtdeckels in unterschiedlichen Höhen angeordnete Auflagen aufweist.

Ebenfalls möglich ist aber auch, daß der Schachtrahmen innenseitig Vorsprünge hat, auf die das Deckel-Unterteil mit an seiner Außenseite angeordneten Auflagen aufsetzbar ist und daß das Deckel-Unterteil zur Höhenanpassung des Schachtdeckels in unterschiedlichen Höhen angeordnete Auflagen aufweist.

Vorteilhaft ist es, wenn auf den Schachtrahmen ein den Schachtdeckel umgebendes Ausgleichsteil aufsetzbar ist zur Höhenanpassung des Schachtrahmens an die Oberfläche des Straßenbelags od.dgl. Auf diese Weise kann nicht nur der Schachtdeckel und gegebenenfalls ein darunter angeordnetes Deckel-Unterteil mittels der Höhenverstelleinrichtung in der Höhe an die Straßenoberfläche angepaßt werden. Vielmehr ist eine solche Anpassung auch bei dem umgebenden und mit dem Straßenbelag verbundenen Schachtrahmen mittels eines solchen Ausgleichsteiles möglich.

Zweckmäßigerweise weist das Ausgleichsteil an seiner Außenseite zumindest einen Flansch od.dgl. Veran-

kerung zum Eingreifen des Ausgleichsteiles in den ihn umgebenden Straßenbelag od.dgl. auf. Damit greift, ebenso wie der Schachtrahmen, auch das Ausgleichsteil in den ihn umgebenden Straßenbelag ein und kann sich, auch unter Frosteinwirkung, kaum lockern.

Weiterbildungen der Erfindung sind in weiteren Unteransprüchen aufgeführt. Nachstehend wird diese anhand vorteilhafter Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Schachtrahmen einer Schachtabdeckung mit Höhenverstelleinrichtung in einem Längsschnitt,

Fig. 2 den Schachtrahmen aus Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 3 eine in einer Verkehrsfläche liegende Schachtabdeckung mit dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Schachtrahmen sowie einem Schachtdeckel und einem Deckel-Unterteil in einem Längsschnitt,

Fig. 4 den Schachtrahmen aus Fig. 1 bis 3 mit einem darüber angeordneten Ausgleichsteil in einem Längsschnitt,

Fig. 5 die Außenkontur des Ausgleichsteils aus Fig. 4 in einer Draufsicht,

Fig. 6 eine rechteckige Schachtabdeckung in einem Längsschnitt,

Fig. 7 die Schachtabdeckung aus Fig. 6 in einer Draufsicht,

Fig. 8 einen etwa ovalen Schachtrahmen in einem Längsschnitt,

Fig. 9 den Schachtrahmen aus Fig. 8 in einer Draufsicht,

Fig. 10 eine Schachtabdeckung in einem Längsschnitt mit einem Schachtrahmen ohne Höhenverstelleinrichtung,

Fig. 11 die Schachtabdeckung aus Fig. 10 in einer Draufsicht,

Fig. 12 eine Schachtabdeckung mit höhenverstellbarem Schachtdeckel, wobei der Schachtrahmen innenseitig Vorsprünge aufweist, die in Ausnehmungen des Deckel-Unterteils eingreifen und

Fig. 13 die Schachtabdeckung aus Fig. 12 in einer Draufsicht.

Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Schachtrahmen 1 einer Schachtabdeckung in einem Längsschnitt (Fig. 1) und einer Draufsicht (Fig. 2), der eine Höhenverstelleinrichtung 2 zur Höhenanpassung eines in Fig. 1 u. 2 nicht dargestellten Schachtdeckels an die Oberseite eines Straßenbelags od.dgl. aufweist. Der Schachtrahmen 1 hat an seiner Außenseite einen als Ringflansch ausgebildeten und im rechten Winkel nach außen ragenden Flansch 3 zum Eingreifen in den umgebenden Straßenbelag od.dgl.

Wie Fig. 3 in einem Längsschnitt zeigt, ist der Schachtrahmen 1 oberhalb eines Schachtes 4 im wesentlichen stütz- und verbindungsfrei angeordnet. Dabei übergreift der Schachtrahmen 1 aus Fig. 1 bis 3 den oberen Bereich des Schachtes 4 teleskopartig, so daß er eine "schwimmende" Schachtabdeckung 6 für den Schacht 4 bildet. Damit kann der oberhalb des Schachtes 4 angeordnete und im wesentlichen stütz- und verbindungsfreie Schachtrahmen, auch bei starker Verkehrsbelastung keinesfalls den oberen Bereich des Schachtes 4 beschädigen. Durch seine Ausbildung als "schwimmende" Schachtabdeckung kann der Schachtrahmen 1 zumindest geringfügige Senkungen der Straßenbefestigung 5 mitmachen, ohne daß er am oberen Bereich des Schachtes 4 aufsitzt oder aufschlägt. Dabei bleibt sein oberer Rand 10 auch bei Senkungen des Straßenbelags weitestgehend in einer Linie mit dessen

Oberfläche. Damit Niederschlagswasser aus dem Bereich des Schachtes 4 geleitet wird, ist es vorteilhaft, wenn der als Ringflansch ausgebildete Flansch 3 des Schachtrahmens 1 der Schachtabdeckung 6 — wie in Fig. 3 dargestellt — im Querschnitt über den Umriß des darunter liegenden Schachtes 4 ragt.

Der in Fig. 1 bis 3 gezeigte Schachtrahmen 1 weist einen nach innen vorstehenden Ringflansch 7 auf, der über den lichten Querschnitt der darunter befindlichen Schachttöffnung 8 in Fig. 3 übersteht. Dadurch wird auch solches Regenwasser in den Schacht 4 und beispielsweise in die Kanalisation geleitet, welches zwischen Schachtrahmen 1 und einem von diesem abgestützten Schachtdeckel 9 in die Schachtabdeckung 6 eingedrungen ist. Das an dieser Stelle eingedrungene Regenwasser kann also nicht an der Innenseite des Schachtrahmens 1 entlang in den unterhalb des Schachtrahmens 1 liegenden Bereich der Straßenbefestigung 5 einsickern und dort eventuell Schäden beispielsweise auch am Schacht 4 bilden.

Schachtrahmen 1 und Schacht 4 sind etwa axial fluchtend ausgebildet. Der Flansch 3 ist mit Abstand zum oberen, zur Straßenoberfläche weisenden Rand 10 des Schachtrahmens 1 sowie zum unteren, über den oberen Bereich des Schachtes 4 teleskopartig übergreifenden Rand 11 ausgebildet. Damit greift der Flansch 3 des Schachtrahmens 1 sicher in die Straßenbefestigung 5 ein, die den Flansch 3 an seiner Ober- und Unterseite und den Schachtrahmen 1 an seiner Außenseite umgibt.

Gewöhnlich wird die Schachtabdeckung 6 in einer Verkehrsfläche so angeordnet, daß der obere Rand 10 ihres Schachtrahmens 1 bündig mit der Straßenoberfläche abschließt. Der Schachtdeckel 9 kann in seiner Höhe der Höhenverstelleinrichtung 2 angepaßt werden, falls eine solche Anpassung dennoch notwendig werden sollte. Dazu weist die Höhenverstelleinrichtung 2 mehrere, sich am Schachtrahmen 1 abstützende Stellschrauben 12 auf, die jeweils in einer vorzugsweise achsparallel zum Schacht 4 angeordneten Gewindebohrung 23 des inneren Ringflansches 7 eingeschraubt sind. Der besseren Übersicht wegen, sind in Fig. 3 lediglich die beiden in der Schnittebene liegenden Stellschrauben 12 dargestellt. Die Stellschrauben 12 weisen jeweils eine obere und als Auflageteller 13 ausgebildete Auflage auf, auf dem — wie in Fig. 3 dargestellt — ein den Schachtdeckel 9 aufnehmendes Deckel-Unterteil 14 aufliegt. Dabei können als Schachtdeckel 9 und Deckel-Unterteil 14 auch entsprechende handelsübliche Teile verwendet werden. Wie aus der Draufsicht in Fig. 2 erkennbar, sind die Stellschrauben 12 mit ihren Auflagetellern 13 auf dem Ringflansch 7 in gleichen Umfangsabständen angeordnet, so daß durch eine entsprechende Einstellung der Stellschrauben 12 der Schachtdeckel 9 und sein Deckel-Unterteil 14 auch in einer geeigneten Lage zum Schachtrahmen 1 ausgerichtet werden kann. Um das Einstellen der Stellschrauben 12 zu erleichtern, ragt der innere Ringflansch von der Innenseite 15 im rechten Winkel nach innen.

Aus Fig. 1 und 3 wird deutlich, daß im oberen Bereich des Schachtrahmens 1 zwischen dessen Innenseite 15 und der benachbarten Seite des Deckel-Unterteils 14 ein Freiraum 16 ist, und daß der obere, den Schachtdeckel 9 umfassende Randbereich 10 des Schachtrahmens nach innen vorspringend und den Freiraum nahezu überbrückend ausgebildet ist. Dadurch wird vermieden, daß beispielsweise Rost oder in das Innere des Schachtrahmens 1 eingedrungener Schmutz zu einem "Verkleben" von Deckel-Unterteil 14 an der Innenseite 15 des

Schachtrahmens 1 führen kann, was eine Höhenanpassung des Schachtdeckels 9 an die Straßenoberfläche und ein Verstellen der Stellschrauben 12 erschweren würde.

Fig. 4 und 5 zeigen ein auf den Schachtrahmen 1 aufsetzbares, den Schachtdeckel 9 umgebendes Ausgleichsteil 17 zur Höhenanpassung des Schachtrahmens 1 an die Oberfläche des Straßenbelags od.dgl. Während der Schachtdeckel 9 und das darunter angeordnete Deckel-Unterteil 14 mittels der Höhenverstelleinrichtung in der Höhe an die Straßenoberfläche angepaßt werden kann, wird der diese Teile abstützende Schachtrahmen 1 mit Hilfe des Ausgleichsteils 17 an die Oberfläche des Straßenbelags angepaßt und somit beispielsweise ein Ausbrechen des umgebenden Asphaltes verhindert. Zur Verankerung in der Straßenbefestigung weist das Ausgleichsteil 17 mehrere stegförmige Einzel-Flansche 18 auf, die in gleichen Umfangsabständen an der Außenseite des Ausgleichsteils 17 angeordnet und schräg nach unten zum Schachtrahmen 1 hin geneigt sind. Dadurch greift auch das vergleichsweise flach ausgebildete Ausgleichsteil 17 sicher in die umgebende Straßenbefestigung ein. Durch Aufsetzen eines Ausgleichsteils 17 auf den oberen Rand 10 des Schachtrahmens 1, kann bei einer Ausbesserung und Erhöhung der Straße auf ein Freilegen des — in Fig. 4 und 5 nicht dargestellten — Schachtes und auf eine umständliche Höhenanpassung des Schachtrahmens 1 verzichtet werden.

In den Fig. 6 bis 9 sind weitere mögliche Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Schachtabdeckung dargestellt. Während in den Fig. 6 u. 7 eine rechteckige Schachtabdeckung dargestellt ist, zeigen die Fig. 8 u. 9 einen etwa ovalen und beispielsweise für Hydranten geeigneten Schachtrahmen 1. Abgesehen von der äußeren Form unterscheiden sich die Schachtabdeckungen 6 und der Schachtrahmen 1 funktionell nicht von dem aus Fig. 1 bis 3; zum besseren Verständnis wurden daher auch im übrigen dieselben Bezugszeichen verwendet.

Die Fig. 10 u. 11 zeigen eine Schachtabdeckung 6' mit einem Schachtrahmen 1' ohne Höhenverstelleinrichtung. Diese Schachtabdeckung 6' eignet sich insbesondere für wenig befahrene Straßen, die nicht so häufig ausgebaut und mit einem neuen Straßenbelag versehen werden, — bei denen also auch die Schachtdeckel beispielsweise kaum an einen neuen Straßenbelag in der Höhe angepaßt werden müssen und auf eine entsprechende Höhenverstelleinrichtung verzichtet werden kann.

Auch der Schachtrahmen 1' ist als "schwimmende" Schachtabdeckung 6' ausgebildet und oberhalb des Schachtes 4 im wesentlichen stütz- und verbindungsfrei angeordnet. Dazu weist auch der Schachtrahmen 1' der Schachtabdeckung 6' an seiner Außenseite einen als Ringflansch ausgebildeten Flansch 3 zum Eingreifen in den umgebenden Straßenbelag auf, der ein Absinken des Schachtrahmens 1' verhindern soll.

Die Fig. 12 u. 13 zeigen eine Schachtabdeckung 6'', deren Schachtrahmen 1'' innenseitig stegartig ausgebildete Vorsprünge 19 hat, auf die das Deckel-Unterteil 14 mit an seiner Außenseite angeordneten Auflagen aufsetzbar ist. Zur Höhenanpassung des Schachtdeckels 9 weist das den Schachtdeckel 9 aufnehmende Deckel-Unterteil 14 verschiedene solcher, in unterschiedlichen Höhen angeordnete Auflagen auf. Diese Auflagen sind als an der Außenseite 21 des Deckel-Unterteils 14 angeordnete, nach unten offene Ausnehmungen 20 ausgebildet, die in Gebrauchstellung der Schachtabdeckung jeweils mit einer oberen, zum Schachtdeckel 9 weisen-

den Anschlagfläche 22 auf einem der Vorsprünge 19 des Schachtrahmens 1" aufsitzen. Durch ein nur geringfügiges Anheben und Verdrehen des Deckel-Unterteils 14 wirken die Vorsprünge 19 des Schachtrahmens 1" mit Ausnehmungen 20 einer anderen Höhe in Anschlag, 5 so daß auch bei der Schachtabdeckung 6" eine stufenweise Höhenanpassung des Schachtdeckels 9 beispielsweise an die Straßenoberfläche möglich ist.

Der Umfangskreis, auf dem die Vorsprünge 19 des Schachtrahmens 1" angeordnet sind, ist in Fig. 13 lediglich gestrichelt und ebenfalls mit dem Bezugszeichen 19 10 dargestellt.

Eine so ausgebildete Höhenverstelleinrichtung kann — wie die Fig. 12 u.13 zeigen — auch bei solchen Schachtabdeckungen beispielsweise für Bedienungs- 15 schächte verwendet werden, die vergleichsweise klein dimensioniert sind und für eine Höhenverstelleinrichtung mit Stellschrauben keinen Platz haben.

Alle vorbeschriebenen oder in den Ansprüchen aufgeführten Einzelmerkmale können einzeln oder in beliebiger 20 Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

25

30

35

40

45

50

55

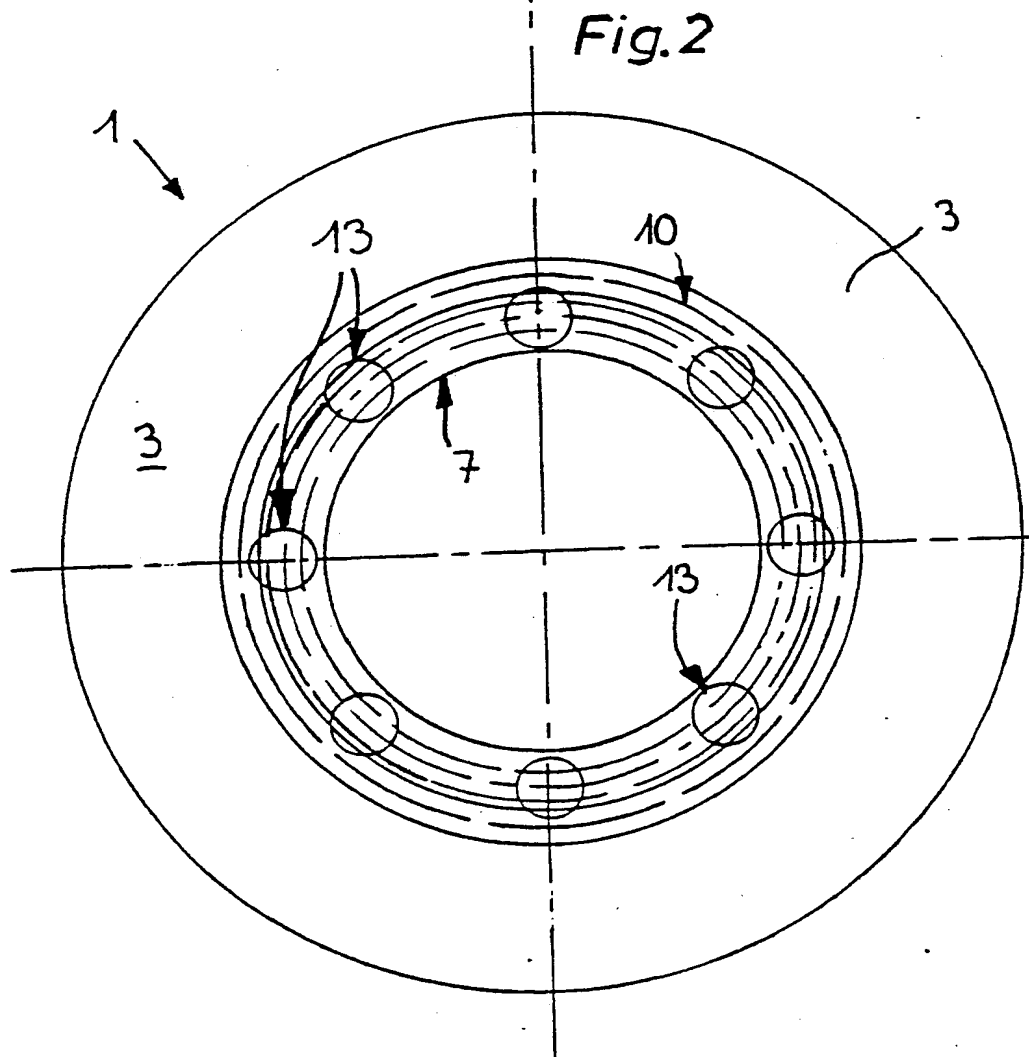
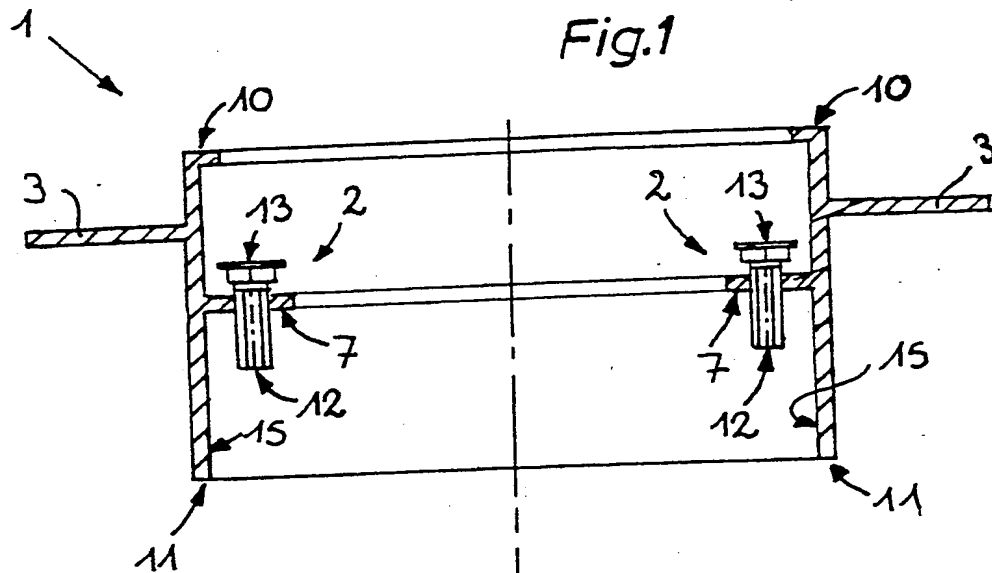
60

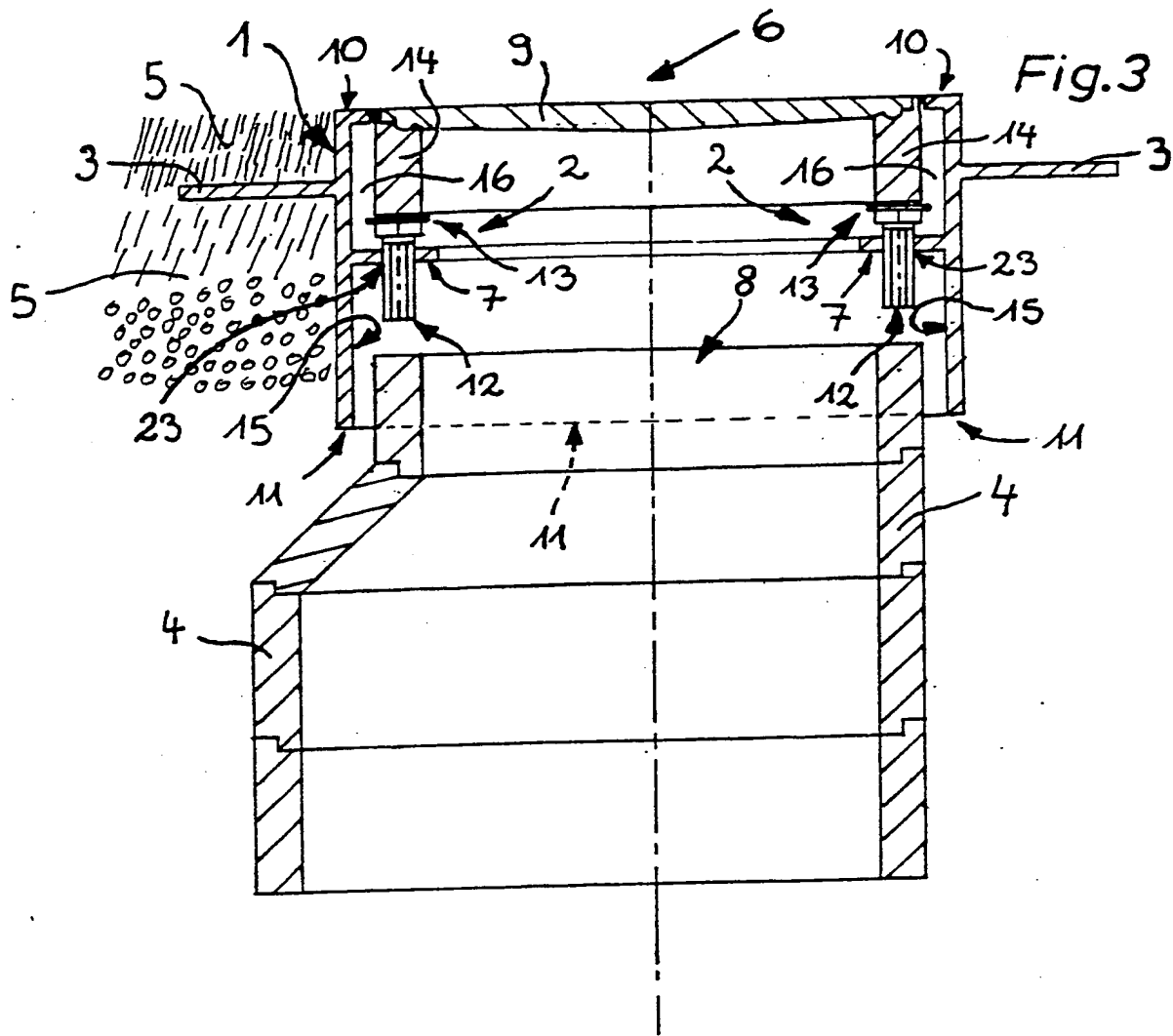
65



- Leerseite -

3821545





3821545

Fig. 4

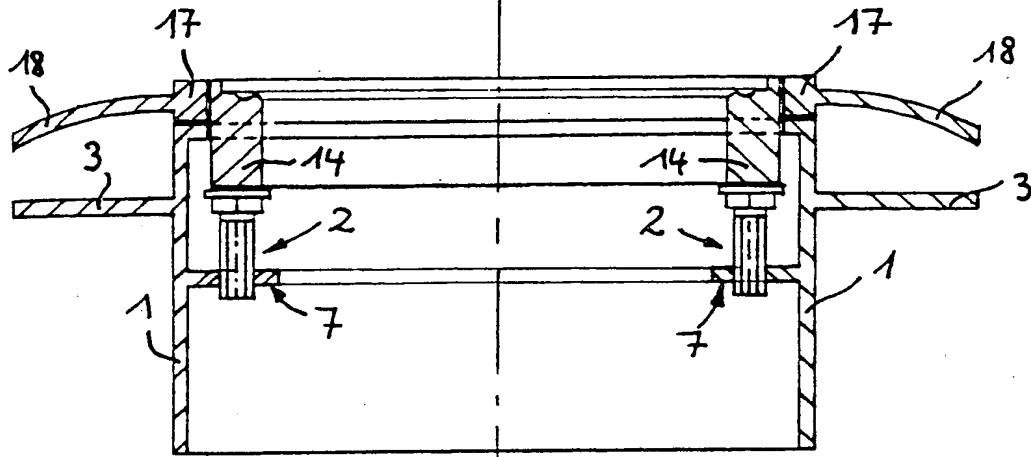
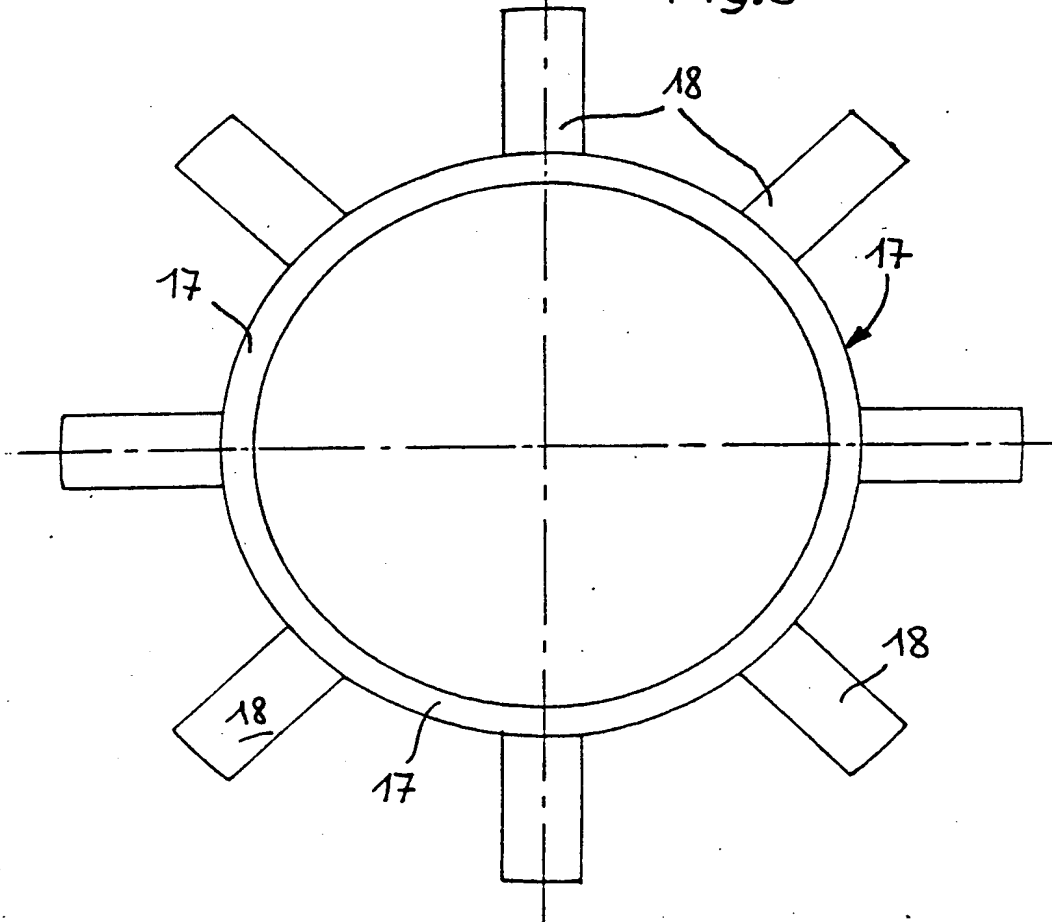
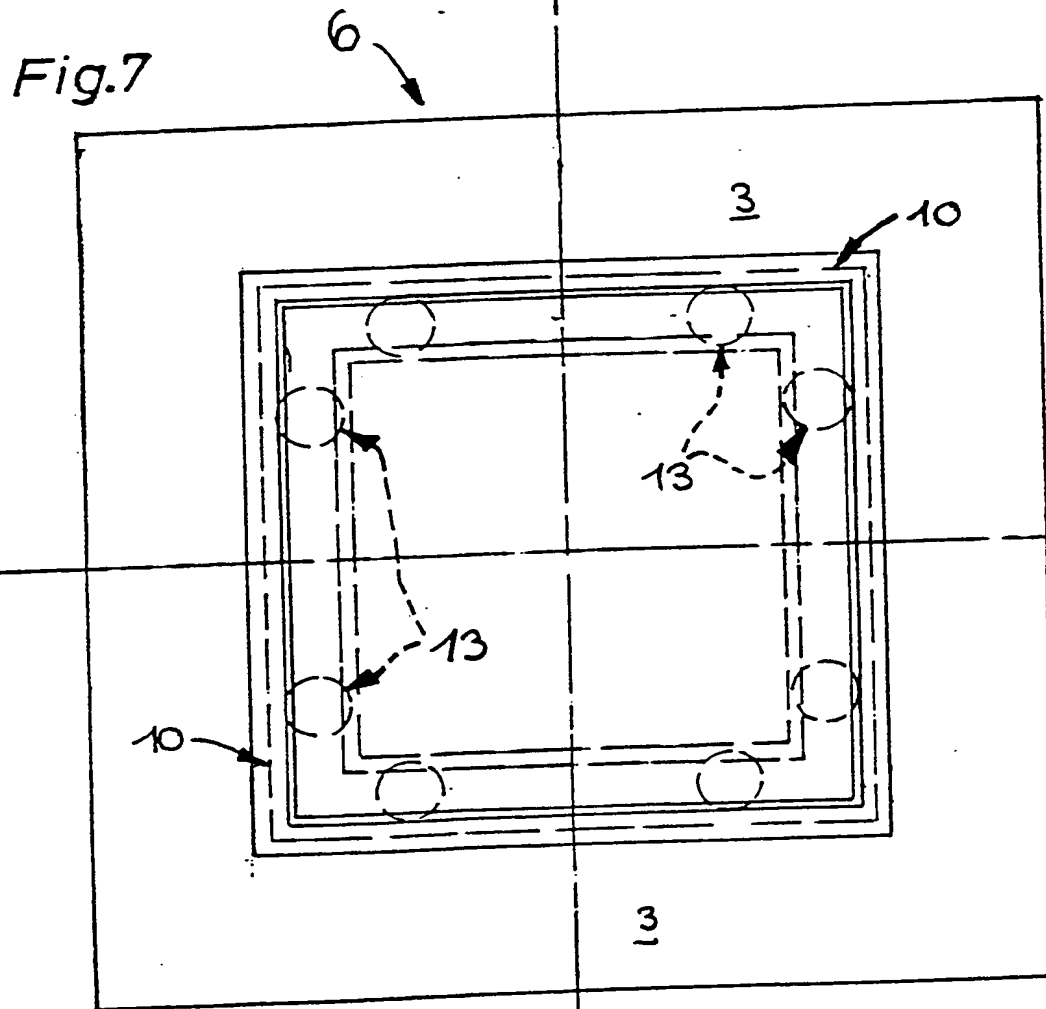
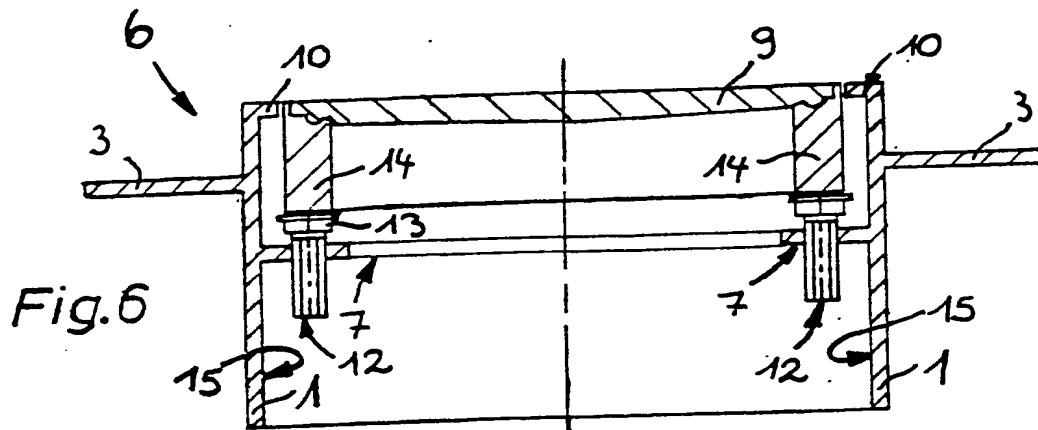


Fig. 5



3821545



3821545

Fig.8

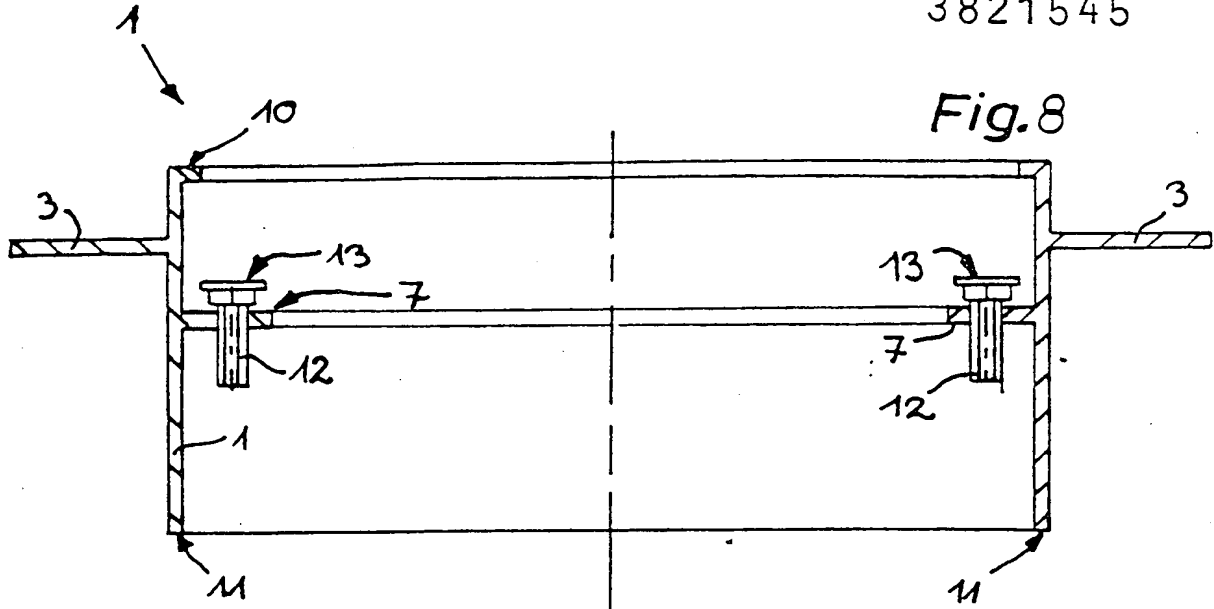


Fig.9

